Identificar e classificar

Qual é a diferença?

*Luiz Roberto Fontes

Muitos utilizam indistintamente os termos "identificar" e "classificar", ao expressar a intenção de obter o **nome científico** de um determinado organismo. Porém, há uma diferença enorme entre estes dois termos. Para entender o que se passa, revisemos alguns conceitos fundamentais da **taxonomia** ou **sistemática**, ramo da ciência que promove o ordenamento hierárquico dos seres vivos, com a finalidade de facilitar o seu estudo.

Taxonomia ou **sistemática** é a ciência de *descrever*, *identificar* e *classificar* os organismos, através do estudo comparativo de suas *características*:

Descrever = retratar circunstanciadamente e por escrito o todo e/ou as partes que compõem um organismo. A descrição escrita pode ser complementada por desenhos, fotografias, esquemas, gráficos e tabelas.

Identificar = distinguir o conjunto de propriedades de um organismo, que permitem associá-lo a uma *categoria de organismos* (= táxon).

Classificar = ordenar em uma série hierárquica de categorias ou táxons (Quadro 1).

Características = atributos de natureza geralmente morfológica, mas também fisiológica, comportamental, genética, bioquímica e outros, apresentados pelo organismo.

O **taxonomista** ou **sistemata**, através do estudo pormenorizado e comparativo das características de um organismo, promove a sua *descrição taxonômica*. A primeira descrição da espécie é dita *descrição original* e designa o *nome científico* do organismo, classificando-o em um sistema hierárquico de *categorias taxonômicas* ou *táxons*. Outros autores podem complementar a descrição original, ou a descrição dos vários táxons, com redescrições ou acréscimos, sempre que descobrem novas características relevantes. O Quadro abaixo demonstra a hierarquia das principais categorias, mas há outras, criadas conforme a necessidade de classificação do grupo em estudo.

Esse sistema classificatório dos seres vivos nasceu do trabalho do naturalista sueco Carlos Lineu (Carolus Linnaeus: Fig. 1) em 1758, com os objetivos clássicos de *descrição*, *classificação* e *identificação*. Foi gradualmente aprimorado e resultou nos fundamentos da atual taxonomia zoológica clássica. Muitos defendem que este ramo da ciência, essencialmente classificatório, denomina-se **taxonomia**. A **sistemática** iria além, incluindo a taxonomia, acrescida das relações de parentesco (relações filogenéticas ou evolutivas) entre os organismos vivos ao longo das eras geológicas, assim aprimorando o sistema classificatório e tornando-o uma imagem das relações de parentesco biológico. Não nos interessa estender esta discussão e consideraremos os dois nomes como equivalentes, prevalecendo neste contexto o conceito da taxonomia tradicional, cujo conhecimento interessa ao profissional de controle de pragas.

Três conceitos básicos

Um resultado prático da taxonomia é permitir a identificação dos organismos vivos. Este procedimento é fundamental para as interações humanas. Por exemplo, se o profissional de controle finaliza o seu diagnóstico de infestação como causado por *Periplaneta*, todos sabem que estamos diante de um problema causado por baratas-de-esgoto e não por outros organismos, como ratos ou cupins. O exercício da taxonomia, no entanto, pressupõe algumas ações, sem as quais é praticamente impossível estudar os seres vivos ou

Principais categorias taxonômicas, hierarquizadas e exemplificadas com a mosca doméstica *(Musca domestica)* e a ratazana *(Rattus norvegicus)*

FILO	Arthropoda	Chordata
subfilo		Craniata
CLASSE	Insecta	Mammalia
subclasse	Neoptera	
ORDEM	Diptera	Rodentia
subordem	Brachycera	Sciurognathi
superfamília	Muscoidea	
FAMÍLIA	Muscidae	Muridae
subfamília	Muscinae	Murinae
tribo	Muscini	
subtribo		
GÊNERO	Musca	Rattus
subgênero		
ESPÉCIE	domestica	norvegicus
subespécie		

CAROLI LINNÆI
EQUITIS DE STELLA POLARI,
ARCHIATRI REGII, MED. & BOTAN. PROFESS. UPSAL.;
ACAD. UPSAL. HOLMENS. PETROPOL. BEROL. IMPER.
LOND. MONSPEL. TOLOS. FLORENT. SOC.

SYSTEMA
NATURÆ
PER
REGNA TRIA NATURÆ,
SECUNDUM
CLASSES, ORDINES,
GENERA, SPECIES,
CUM
CHARACTERIBUS, DIFFERENTIIS,
SYNONYMIS, LOCIS.

TOMUS I.

EDITIO DECIMA, REFORMATA.

Cum Privilegio S:æ R:æ M:tis Sveciæ.

HOLMIÆ,
IMPENSIS DIRECT. LAURENTII SALVII,
1758.

Fig. 1 - BHL / Biodiversity Heritage Library (on-line)

obter homogeneidade de conceitos entre os zoólogos de todo o planeta.

É imprescindível organizar **coleções biológicas**, que servem de fonte de material para estudos. Coleções compõem-se principalmente de espécimes mortos, ou suas partes ou artefatos a eles relacionados (construções, ninhos, ovos, espécimes imaturos e outros), devidamente preparados para estudo, organizados geralmente por categoria taxonômica e catalogados com dados básicos de coleta, sendo imprescindíveis a localidade, a data e o coletor. Grandes coleções encontram-se em museus e outras instituições científicas e atendem os propósitos de descrições taxonômicas, conhecimento da variabilidade populacional, da distribuição geográfica etc. Coleções menores são adequadas a outras finalidades: didáticas, conhecimento da fauna regional, ou temáticas no interesse do proprietário ou depositário, como pragas de um cultivo, insetos urbanos, fauna de determinado ambiente, e outras. A coleção é o tesouro do taxonomista. Ela é o repositório de todo o seu esforço de estudos, por vezes de uma vida inteira. Nunca está completa e sempre será passível de ampliação, mediante adição de novos espécimes que ilustrem a diversidade morfológica e a distribuição geográfica das populações, suas partes corpóreas, seus traços no ambiente em que vivem, e novas informações e documentações.

Um ponto de grande interesse ao profissional de controle é a *expressão científica do nome da espécie*. Utilizamos a **nomenclatura binomial**, também aperfeiçoada por Lineu. O nome da espécie é sempre composto de duas palavras científicas: o nome do *gênero* e a seguir o da *espécie*. O nome do gênero deve ser grafado com inicial maiúscula, o da espécie com inicial minúscula, e ambos devem diferir do restante do texto e serem escritos geralmente em itálico, ou então em negrito, sublinhados, entre aspas ou com outro diferencial. O sistema binomial permite que toda a biodiversidade do planeta possa ser reconhecida, sem risco de duplicidade. Tomemos como exemplo o cupim-de-madeira-seca mais comum entre nós: *Cryptotermes brevis*. Esta notação significa que, dentre as várias espécies classificadas no gênero *Cryptotermes*, estamos nos referindo à espécie *brevis*, cujo conjunto de características foi primeiro descrito em 1853, pelo entomólogo inglês Francis Walker. Por similaridade, escrevemos os nomes da barata comum, *Periplaneta americana*, do camundongo comum, *Mus musculus*, da mosca doméstica, *Musca domestica* e outros. Expressos pelo seu nome científico *Gênero espécie*, corretamente grafado, não há como confundir estes organismos, não é?

Uma vez descrita uma espécie, o nome científico que lhe foi dado é válido para sempre. Há, porém, regras que devem ser seguidas, seja para confirmar a validade da descrição, como para resolver pendências taxonômicas. Um exemplo de problema muito comum é a descrição do mesmo organismo por mais de um autor, recebendo, portanto, mais de um nome. Os problemas de nomenclatura taxonômica dos animais são resolvidos pelo **Código Internacional de Nomenclatura Zoológica**, que é um compêndio de leis, normas e regulamentos, produzido pela "International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN)", com sede no Museu de História Natural, em Londres. O código determina as regras sobre a nomenclatura científica dos animais. A primeira edição apareceu em 1961 e a quarta e atual edição em 1999. Prepara-se a quinta edição. A maior parte das dúvidas nomenclaturais pode ser sanada consultando o código.

Um exemplo recente de aplicação das regras do Código, com repercussão no universo das pragas, é a mudança de nome do cupim subterrâneo, praga urbana mais comum em nosso país. O nome *Coptotermes havilandi* perdeu a validade, por razões estritamente nomenclaturais: o soldado de *Coptotermes gestroi* foi descrito em 1896, e o alado de *Coptotermes havilandi* em 1911. Ou seja, ambos os nomes foram aplicados à mesma espécie animal, descrita com base em diferentes castas. Esta é uma das dificuldades inerentes ao estudo taxonômico dos insetos sociais (veja discussão no capítulo "Sistemática geral de cupins", disponível on-line em http://archive.org/details/SistematicaGeralDeCupins). Neste caso, o código é claro: tem prioridade o nome mais antigo. Vale comentar que nunca houve erro na identificação do cupim, na década de 1940 pelo biólogo norte-americano Alfred Edwards Emerson, grande taxonomista de cupins, em nível mundial. Para uma identificação feita nessa época, com todas as deficiências de conhecimento que havia sobre os cupins do mundo, devemos afirmar que Emerson "cometeu" um grande acerto e merece a nossa admiração. O problema nomenclatural foi esclarecido em 2003, alterando-se o nome da espécie, por imposição do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

A Comissão (ICZN), composta de 28 membros de 19 países, atua como consultor e árbitro para a comunidade de zoólogos, nos casos mais complicados, nos quais o Código se mostra insuficiente. Os casos a ela apresentados, os comentários de zoólogos sobre os casos, e as decisões da Comissão são publicados no periódico *Bulletin of Zoological Nomenclature*. O Código e as decisões publicadas pela Comissão têm força de lei e valem para a nomenclatura zoológica, em todo o planeta.

Dois últimos detalhes nomenclatu-

rais, cujo conhecimento é de interesse geral. Os nomes das categorias científicas podem homenagear pessoas, geralmente cientistas que se dedicaram ao estudo ou coleta daquele grupo zoológico. Assim, os gêneros *Araujotermes* e *Mariconitermes*, respectivamente, são homenagens a Renato Lion Araujo (1912-1978) e a Francisco Mariconi (1925-2008). Os nomes de espécies, quando dedicados a homens, recebem a terminação *i*, e *ae* para mulheres: *Coptotermes gestroi* e *Coptotermes havilandi* lembram, respectivamente, o entomólogo italiano Raffaello Gestro (1845-1936) e o inglês George Darby Haviland (1857-1901); o nome *Nasutitermes comstockae* celebra a norte-americana Anna Botsford Comstock (1854-1930), ilustradora de insetos e esposa do famoso entomólogo John Henry Comstock (1849-1931). Finalmente, os nomes científicos devem ser latinizados. Felizmente, ou teríamos nomes em outros alfabetos, como o chinês, o árabe, o aramaico, o cirílico...

Identificar = determinar o nome científico de um organismo já descrito. Nem sempre será possível identificar até nível de gênero ou espécie, restando a identificação no nível taxonômico possível de ser reconhecido. Este procedimento pode ser realizado de várias maneiras: com o auxílio de uma chave de identificação, de uma descrição ou ilustração, ou ainda por comparação com um espécime identificado. Idealmente, após a identificação de uma espécie, deve-se sempre comparar com a descrição original.

Classificar = estudar cientificamente, com o propósito de ordenar em uma série hierárquica de categorias (= táxons). Quando descrevemos um táxon novo para a ciência, estamos classificando-o dentro da hierarquia de táxons já descritos.

Chave para identificação dos cupins homenageados

Agora que sabemos o que é identificar e classificar, vamos ao campo prático. Eu *classifiquei* em nível de gênero e espécie alguns novos táxons, descritos na chave de identificação dicotômica (Quadro 3) e nos comentários a seguir. Tentem *identificar* os novos cupins e os já descritos!

Atualiza-se a chave apresentada no livro *Cupins – O desafio do conhecimento* (1998, p. 511)[1], com quatro táxons. Os sete novos táxons enriquecem o repertório termitológico neotropical e mostram o

1. Subsocial e quase eremita; por conta disso, quase passa despercebido como um cupim. Altruísta, trabalhador incansável, de incontáveis descobertas e obras da ciência, embora algo incógnito, enfim um autêntico cupim. Espécie exótica, profundamente invasiva na mata Atlântica de Santa Catarina, a ponto de ser considerada nativa e tipicamente tropical. Parece que detestava escrever artigos no estilo tão comum e insosso dos cientistas atuais (introdução, material e métodos, resultado, discussão), o que torna a leitura de suas obras saborosa e instrutiva . . . . ***Fritz Müller***[2]
   Espécies francamente sociais 2
2. Constituídos de matéria predominantemente mineral ou artística . . . 3
   Orgânicos e neotropicais 6
3. Quase mineral, apenas traços orgânicos. Habita as profundezas ocultas do solo, onde escava profusão de túneis e cavidades, que lenta mas inexoravelmente alteram a morfologia, composição química e evolução do solo. Enigmático aos geólogos, incapazes de decifrar sua natureza termítica. Cosmopolita: originalmente europeu, esburacou a África e depois todo o planeta. ***Machadoichnus***[3]
   Constituídos de matéria artística e mais orgânica 4
4. Predominantemente terroso. Habita os cupins de montículo (*Cornitermes cumulans*) do Vale do Paraíba, a NE do Estado de São Paulo. Neles realiza experiências de inclusão de peças de argila e consome o envoltório terroso do ninho, regurgitando belas peças de arte. . . . . ***João da Terra***[4]
   Constituídos de matéria vegetal lenhosa. 5
5. Artista da madeira, dela tudo conhece e nela todas as formas esculpe com maestria e espontaneidade. Consome madeiras desde a infância. Ninguém conhece seu nome de batismo, nem ele próprio. Adora conversar e não se zanga caso o visitante não adquira uma de suas peças. . . . . ***Sr. Cupim***[5]
   Artista das pelotas fecais do cupim de madeira seca, com as quais tudo reveste e produz maravilhosas obras termíticas. Consome pelotinhas desde os 13 anos, separando-as em cerca de 50 tonalidades. Denomina-as "aglutinado celular de madeira estratificada", termo misterioso cujo significado apenas ele conhece. Provou que, na natureza, tudo se transforma e a aparente destruição faz uma obra de arte. . . . . ***Mir sestrem***[6]
6. Pragas buraqueiras, que atacam todos os cupins-de-montículo que encontram 7
   Pragas de outra natureza 9
7. Pragas buraqueiras nas pastagens da região Sudeste, onde atacam os ninhos terrosos, duríssimos, de *Cornitermes* 8
   Praga buraqueira dos canaviais do Nordeste do país, onde é esburacador irrefreável de ninhos epígeos de *Nasutitermes*. Frequentador de todos os congressos e simpósios, sempre simpático, falante e a buscar cooperação . . . . ***Souzatermes leão***[7]
8. Piadista inconfundível, adora contar casos pitorescos de sua vida. Escreveu vários livros (comida farta para outros cupins). Fala dialeto difícil de ser compreendido. Típico de Piracicaba . . . . . . ***Mariconitermes***[8]
   Professor inveterado, não pára de ensinar. Invasor de reuniões científicas com caravanas de alunos. Típico do Rio de Janeiro . . . . . ***Euripedetermes***[9]
9. Praga urbana em franca expansão em todo o país. Invade edifícios e fura todos os perímetros, nos casos mais graves também as paredes e esquadrias de portas e janelas. Quando irritado, elimina calda em abundância. Difícil erradicar . . . . ***Profissional de controle***[10]
   Pragas de museus e coleções científicas. 10
10. Sério, sisudo, quase centenário. Transforma tudo em ciência, até medicina[11]. Escreveu 30 livros e centenas de artigos, alimento farto para outros cupins. Infesta o Uruguai, onde gerou subnúcleos termíticos ao longo de décadas. Presente até no rádio, semanalmente. Erradicação impossível. . . . . ***Dr. Talice***[12]
    Endêmico no Brasil, onde frequentou todos os cupinzeiros para fazer coleção. Autodidata da velha guarda. Jeitão sisudo, sorriso fácil e sincero, crítico áspero, coração mole e amigo. Voltou a ser cupim e deixa muita saudade . . . . ***Dr. Araujo***[13]
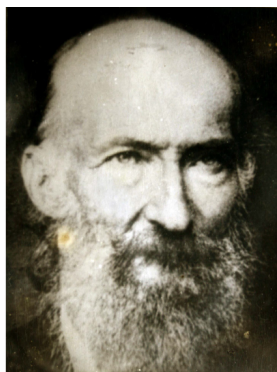
Fig. 2 - Fritz Müller, final do século XIX Acervo Museu de Ecologia Fritz Müller, Blumenau/SC
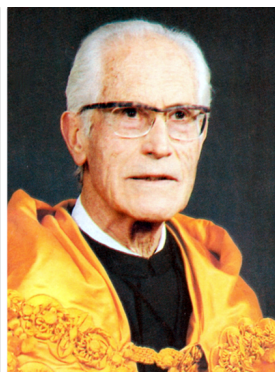
Fig. 3 - António de Barros Machado Universidade do Porto, PT, 1990

Fig. 4 - João da Terra e L. R. Fontes. S. J. dos Campos/SP, 2000. Cupinzeiro com experimento.

Fig. 5 - Ateliê do Cupim. Búzios/RJ, 1995

Fig. 6 - Mir Sestrem Florianópolis/SC, 2000

quão desconhecidos são os nossos cupins.

Alguns fatos dos táxons identificados na chave, com ênfase nas novas descrições

[1] Não alteramos os itens da chave original.

[2] **Fritz Müller (31/03/1822 - 21/05/1897).** Matéria em *Vetores & Pragas*, Nº 26, p. 4-7, novembro de 2010. Na mitologia catarinense, é a entidade protetora de plantas e animais invertebrados das matas e das águas. Comumente representado como um idoso alto, magro, barbudo, descalço, de chapéu e com um bastão enorme. Dizem que, certo dia, caminhava nas matas e, entristecido com a solidão da rainha dos cupins, deu-lhe por companheiro um rei. Desde então as colônias passaram a ser governadas por um casal real. Também decidiu que todas as castas dos cupins teriam os dois sexos, diferenciando os cupins das formigas, abelhas e vespas, cujas colônias são constituídas apenas de fêmeas e as rainhas vivem solitárias, sem um macho ao seu lado. Em outra ocasião, passeava na praia e enfureceu-se com os caranguejos, que lhe pinçaram os pés. Então uniu-se à divindade da mitologia britânica, Charles Darwin, e consolidaram a enigmática Teoria da Evolução, que até hoje assola o meio acadêmico mundial. Os blumenauenses, encantados com as peripécias do mítico herói local, atribuem-lhe belas frases, como "assim como o corpo respira livremente, também livre deve pensar o espírito", "sempre que tiver de falar, hei de falar a verdade" e "odeio toda a duplicidade que traz uma verdade nos lábios e outra no coração". Sabe-se que estas e outras frases foram cunhadas pelo médico escritor Cezar Zillig e pelo biólogo Lauro Eduardo Bacca, sob inspiração da fada Mabeli, guardiã dos territórios müllerianos em Blumenau, para estimular a persistência do mito e, assim, divulgar a Oktoberfest e a boa cerveja de Blumenau. Lá erigiram-lhe uma estátua, a maior da cidade, e tentam comprovar a sua existência. Há uma exposição itinerante no Brasil e na Alemanha, cujo catálogo está disponível *on-line* em http://issuu.com/martiusstaden/docs/catalogo_fritz_web.

[3] **António de Barros Machado. (01/10/1912 - 30/05/2002).** Biólogo português, refugiou-se durante quase três décadas em Angola, então colônia portuguesa, e empreendeu notável inventário taxonômico da fauna do país. Nas minas da Companhia de Diamantes DIAMANG, interessou-se pelo trabalho termítico no solo e comprovou, de maneira irrefutável, a magnitude dessa ação na gênese das lateritas e bauxitas túbulo-alveolares, entre outros minérios, e na formação dos solos tropicais, temas ainda pouco compreendidos por geólogos e geoquímicos, bem como por biólogos. Esta matéria está esclarecida no livro *Cupins – O desafio do conhecimento* (1998, p. 285-291) e na revista *Ciência Hoje* (1984, vol. 2, fasc. 12, p. 52-56). Visitou o autor deste artigo no Brasil, em 1982 e 1983, sempre às voltas com estudos e divulgação da gênese termítica de minérios e do solo tropical.

[4] **João Carlos de Paula Reis (15/05/1945). João dos Reis ou João da Terra** é paulista da Serra da Mantiqueira e emigrou para São José dos Campos, onde, em 1998, passou a invadir cupins de montículo. Habita os ninhos de *Cornitermes cumulans* e, para sua arte de esculturas e quadros terrosos, inspira-se também nos de *Cornitermes bequaerti*, este o "cupim de bocas e de torres que terminam em bocas", como ele os denomina.

[5] Matéria no livro *Cupins – O desafio do conhecimento*, p. 509-510, 1998.

[6] **Claudemir João Sestrem (1969). Mir Sestrem** é catarinense de Joinville. Aos 13 anos apaixonou-se pelo resíduo fecal do cupim de madeira seca, *Cryptotermes brevis*, encontrando neste material fonte de inspiração para elaborar suas obras de arte, aplicado sobre resina em folhas de madeira ou eucatex. Executa difícil coleta com aspirador de pó e, se necessário, separa manualmente as pelotinhas de diversas tonalidades, armazenando-as em latões de 20 litros. Em 2009, realizou a série de obras termíticas *Um retrato de Fritz Müller*, para colaborar na perpetuação do mito catarinense[2].

[7] **Antonio Fernando de Souza Leão Veiga (05/12/1940). Prof. Souza Leão**, como é conhecido, atua na Universidade Federal Rural de

Fig. 7 - A. F. Souza Leão

Fig. 8 - F. A. M. Mariconi 1995, Piracicaba/SP

Fig. 9 - E. B. Menezes

Fig. 10 - Controlador de pragas em ação de inspeção, com boroscópio.

Pernambuco. Realizou e orientou diversos alunos em estudos sobre pragas dos canaviais do Nordeste, incluindo um *Nasutitermes* construtor de ninhos epígeos. *Souzatermes leão* já presidiu congressos, invadidos por outros cupins e dissemina núcleos termíticos que infestam a região Nordeste. O controle desta praga é desconhecido. (http://www.ppgea.ufrpe.br/novosite/index.php?option=com_content&task=view&id=67)

Fig. 11 - Luiz Roberto Fontes

Fig. 12 - R. V. Talice segunda metade da década de 1990

Fig. 13 - R. L. Araujo meados do século XX

[8] **Francisco de Assis Menezes Mariconi (20/06/1925 - 11/05/2008).** Matéria no livro *Cupins – O desafio do conhecimento*, p. 493-503, 1998, e em *Vetores & Pragas*, Nº 3, p. 8-10, 1998.

[9] **Eurípedes Barsanulfo Menezes (11/08/1942)**. Apresentamos esta homenagem, em adição àquela publicada em *Vetores & Pragas*, Nº 29, p. 40, 2011. *Euripedetermes* foi descoberto em 1993, nos gramados do campus da UNESP de Rio Claro, durante a realização do 2º Encontro Paulista de Pesquisadores de Cupins (matéria em *Vetores & Pragas*, Nº 26, p. 8-9, 2010; Nº 27, p. 12, 2011). Após o achado pioneiro, no qual apresentava-se solitário e quase subsocial, sucederam-se as invasões de alunos de Agronomia em todos os encontros técnicos e científicos. Portanto, não há dúvida de que se trata de uma nova praga de inseto social, cuja origem é a região serrana ao sul do Estado do Rio de Janeiro. As hostes invasoras adquirem todos os livros sobre cupins, esgotando o estoque e requisitando, em enorme fila, o autógrafo dos autores, o que lhes acarreta problema articular nos dedos. Infestação severa e de controle desconhecido. *Euripedetermes* também organiza encontros científicos, que evidentemente são invadidos por outros cupins.

[10] Nossa homenagem aos profissionais de controle de pragas e vetores, em acréscimo àquela conferida no livro *Cupim e cidade*, p. 19-20. Esta categoria profissional realiza um trabalho difícil, quase sempre desvalorizado e pouco compreendido. Estenda-se o tributo à ABCVP, que desde a sua fundação se empenha em proporcionar qualificação profissional, através de cursos, eventos e desta magnífica revista.

[11] O autor deste artigo também é médico. No passado, era comum naturalistas e cientistas serem formados em medicina. Temos dois cupinólogos com esta formação: Fritz Müller e Dr. Talice.

[12] **Rodolfo Vicente Talice (02/05/1899 - 02/06/1999)**. Matéria no livro *Cupins – O desafio do conhecimento*, p. 504-508, 1998.

[13] **Renato Lion de Araujo (29/08/1912 - 07/09/1978).** Matéria no livro *Cupins – O desafio do conhecimento*, p. 488-492, 1998 e em *Vetores & Pragas*, Nº 30, p. 3, 2012.

Sugestão de leituras

O artigo “A importância da sistemática”, de Sergio Vanin, publicado em *Vetores & Pragas* Nº 11 (2002, p. 35-40), apresenta uma ótima análise desse ramo da ciência e sua importância para os profissionais de controle de pragas.

Publicados no mesmo número da revista, os artigos de Bobby Corrigan, “Qual o meu nome?” (p. 21-22), e de Lucy Figueiredo, “Estamos sofrendo uma crise de identidade? Penso que sim” (p. 23-24), discutem a expressão para caracterizar o profissional do ramo, que aqui designamos: profissional de controle de pragas.

Luiz Roberto Fontes, Biólogo (Entomólogo) e Médico
E-mail: lrfontes@uol.com.br